
Autodesk® PowerInspect® 2018

Quoi de neuf

PowerInspect Ultimate



Sommaire

Nouvelles fonctions 1

Interface utilisateur 2

Interface du ruban.....	3
Où est ma commande ?	5
Couleur d'arrière-plan	13
Info-bulles extensibles	14
Boîtes de dialogue ancrables.....	15
Boutons de reprise CNC	16

Vérification de collision 17

Vérification de pièce machine	18
Paramètres d'évitement de collision	20
Vérification d'éléments de parcours de palpeur	25
Vérification d'outil incorrect en mesure plein-écran.....	26

Dégauchissages 27

Définition d'options de dégauchissage.....	28
Nouveau type d'ajustement au mieux	29
Transformation initiale pour les dégauchissages	30
Erreurs de dégauchissage PLP géométrique	31
Message d'erreur de contraintes de dégauchissage RPS	31

Tolérances 33

Affichage de l'échelle de tolérance	34
Affichage des tolérances dans les étiquettes de vue CAO	35

Points d'éléments géométriques 36

Options d'ajustement par point palpé unique	37
Inversion de l'ordre des points	38

Courbes numérisées 39

Polylignes	40
------------------	----

Formes dans nuage de points 42

Points de nuage de points utilisés pour l'ajustement	43
Coller en tant qu'ellipse palpée	44
Index	45
Autodesk Legal Notice	47

Nouvelles fonctions

PowerInspect 2018 contient de nouvelles fonctions et améliorations suivantes faites aux zones suivantes :

- **Interface utilisateur** (sur la page 2)
- **Vérification de collision** (sur la page 17)
- **Dégauchissages** (sur la page 27)
- **Tolérances** (sur la page 33)
- **Points d'éléments géométriques** (sur la page 36)
- **Courbes numérisées** (sur la page 39)
- **Formes dans nuage de points** (sur la page 42)

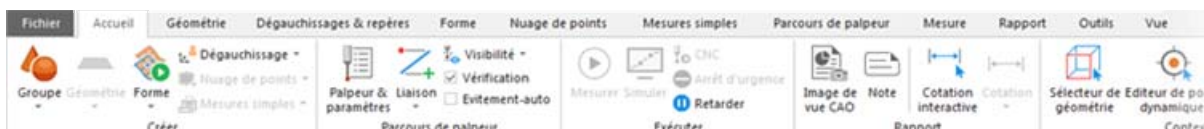
Interface utilisateur

PowerInspect 2018 comporte les améliorations suivantes faites à l'interface utilisateur :

- Interface du ruban (sur la page 3)
- Couleur d'arrière-plan (sur la page 13)
- Info-bulles extensibles (sur la page 14)
- Boîtes de dialogue ancrables (sur la page 15)
- Boutons de reprise CNC (sur la page 16)

Interface du ruban

Les barres d'outils et les options de menu ont été remplacées par un ruban pour donner à PowerInspect une mise en page claire et cohérente avec les autres produits d'Autodesk. Le ruban comporte plusieurs onglets, chacun d'entre eux représente un sous-ensemble de fonctionnalités du programme. Les onglets contiennent des volets de commandes liées.



Pour réduire le ruban, cliquez sur le bouton Réduire ▲ dans le coin en haut à droite de l'écran. Le nom des onglets reste affiché quand le ruban est minimisé. Cliquez sur le nom d'un onglet pour afficher le ruban. Pour agrandir le ruban, cliquez sur le bouton Agrandir ▼ dans le coin en haut à droite de l'écran.

Onglets

Sélectionnez un onglet pour l'activer et afficher les boutons sur cet onglet :

- Fichier — Utilisez cet onglet pour afficher le mode Backstage.
- Accueil — Utilisez cet onglet pour accéder aux boutons les plus utilisés d'autres onglets sur le ruban.
- Géométrie — Utilisez cet onglet pour mesurer les éléments géométriques.
- Dégauchissages & repères — Utilisez cet onglet pour ajouter des éléments de dégauchissage et de repère dans la gamme.
- Forme — Utilisez cet onglet pour mesurer des surfaces, des arêtes et des sections.
- Nuage de points — Utilisez cet onglet pour travailler avec des éléments de nuage de points.
- Mesures simples — Utilisez cet onglet pour mesurer rapidement des distances entre deux formes et aligner la CAO avec la pièce.
- Parcours de palpeur — Utilisez cet onglet pour gérer les parcours de palpeurs.
- Mesure — Utilisez cet onglet pour gérer les mesures.
- Rapport — Utilisez cet onglet pour gérer les rapports.
- Outils — Utilisez cet onglet pour accéder aux outils.

- **Affichage** — Utilisez cet onglet pour contrôler l'affichage des informations dans la fenêtre graphique.

Barre d'outils d'accès rapide

Une barre d'outils d'accès rapide est affichée en haut à gauche de l'écran, au-dessus du ruban. Utilisez-la pour effectuer rapidement des fonctions standard tel que Ouvrir et Enregistrer.



Pour afficher ou masquer les options de la barre d'outils d'accès rapide, cliquez sur la flèche du bas  et sélectionnez les options que vous voulez afficher. Désélectionnez les options que vous voulez masquer.

Barre d'outils Vue

Une barre d'outils de vue est affichée verticalement, sur la droite de la fenêtre graphique. Utilisez-la pour accéder rapidement aux boutons de vue les plus utilisés.



La barre d'outils est ancrée par défaut, pour la faire flotter, cliquez sur le bouton de flèche du bas  et sélectionnez **Flottante**. Pour ré-ancrer la barre d'outils, double-cliquez dans la zone grise au-dessus de la barre.

Menu d'aide

Le menu d'aide est toujours disponible, pour y accéder, cliquez sur l'icône **Aide**  en haut à droite de l'écran.

Où est ma commande ?

Utilisez cette liste pour localiser les commandes sur la nouvelle interface du ruban.

Ancien emplacement du menu	Nouvel emplacement sur le ruban
Fichier > Nouveau document	Onglet Fichier > Nouveau > Nouveau document
Fichier > Assistant nouveau document	Onglet Fichier > Nouveau > Assistant de nouveau document
Fichier > Ouvrir	Onglet Fichier > Ouvrir
Fichier > Fermer	Onglet Fichier > Fermer
Fichier > Enregistrer	Onglet Fichier > Enregistrer
Fichier > Enregistrer sous	Onglet Fichier > Enregistrer sous
Fichier > Exporter > Exporter en CAO	Onglet Fichier > Exporter > Exporter en CAO
Fichier > Exporter > Dégauchissage actif	Onglet Fichier > Exporter > Dégauchissage actif
Fichier > Exporter > Rapport	Onglet Fichier > Exporter > Rapport
Fichier > Mise en page	Onglet Fichier > Imprimer > Mise en page
Fichier > Imprimer	Onglet Fichier > Imprimer > Imprimer
Fichier > Aperçu avant impression	Onglet Fichier > Imprimer > Aperçu avant impression
Fichier > Configuration de l'imprimante	Onglet Fichier > Imprimer > Configuration de l'imprimante
Fichier > Fichiers récents	Onglet Fichier > Récents
Fichier > Quitter	Onglet Fichier > Quitter
Edition > Couper	Onglet Accueil > volet Edition > Couper
Edition > Copier	Onglet Accueil > volet Edition > Copier
Edition > Copier en tant que points	Onglet Accueil > volet Edition > Copier en tant que points
Edition > Coller en tant que nuage de points	Onglet Accueil > volet Edition > Coller > Coller en tant que nuage de points

Edition > Coller	Onglet Accueil > volet Edition > Coller > Coller
Edition > Supprimer	Onglet Accueil > volet Edition > Effacer > Effacer
Edition > Tout supprimer	Onglet Outils : Points dynamiques > volet Edition > Effacer > Effacer tout
Edition > Langue	Onglet Accueil > Options > Langue
Affichage > Zoomer au mieux	Onglet Accueil > volet Navigation > Zoomer au mieux
Affichage > Depuis > Dessus (Z)	Onglet Affichage > volet Vues > De > Dessus (Z)
Affichage > Depuis > Face (-Y)	Onglet Affichage > volet Vues > De > Face (-Y)
Affichage > Depuis > Droite (X)	Onglet Affichage > volet Vues > De > Droite (X)
Affichage > Depuis > Dessous (-Z)	Onglet Affichage > volet Vues > De > Dessous (-Z)
Affichage > Depuis > Arrière (Y)	Onglet Affichage > volet Vues > De > Arrière (Y)
Affichage > Depuis > Gauche (-X)	Onglet Affichage > volet Vues > De > Gauche (-X)
Affichage > ISO > Isométrique 1	Onglet Affichage > volet Vues > ISO > ISO 1
Affichage > ISO > Isométrique 2	Onglet Affichage > volet Vues > ISO > ISO 2
Affichage > ISO > Isométrique 3	Onglet Affichage > volet Vues > ISO > ISO 3
Affichage > ISO > Isométrique 4	Onglet Affichage > volet Vues > ISO > ISO 4
Affichage > ISO > Axonométrique	Onglet Affichage > volet Vues > ISO > Axonométrique
Affichage > Vue personnalisée > Vue perso #1	Onglet Affichage > volet Vues > Perso > Vue perso 1
Affichage > Vue personnalisée > Vue perso #2	Onglet Affichage > volet Vues > Perso > Vue perso 2
Affichage > Vue personnalisée > Vue perso #3	Onglet Affichage > volet Vues > Perso > Vue perso 3
Affichage > Vue personnalisée >	Onglet Affichage > volet Vues > Perso

Vue perso #4	> Vue perso 4
Affichage > Vue personnalisée > Enregistrer vue perso #1	Onglet Affichage > volet Vues > Perso > Enregistrer vue perso 1
Affichage > Vue personnalisée > Enregistrer vue perso #2	Onglet Affichage > volet Vues > Perso > Enregistrer vue perso 2
Affichage > Vue personnalisée > Enregistrer vue perso #3	Onglet Affichage > volet Vues > Perso > Enregistrer vue perso 3
Affichage > Vue personnalisée > Enregistrer vue perso #4	Onglet Affichage > volet Vues > Perso > Enregistrer vue perso 4
Affichage > Ancre de rotation > Affichage	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Ancre de rotation > Vue
Affichage > Ancre de rotation > Vue visible	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Ancre de rotation > Visible
Affichage > Ancre de rotation > Origine	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Ancre de rotation > Origine
Affichage > Ancre de rotation > Point sélectionné	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Ancre de rotation > Point sélectionné
Affichage > Machine > Afficher/Masquer la machine	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Machine > Afficher/Masquer la machine
Affichage > Machine > Afficher/Masquer le palpeur	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Machine > Afficher/Masquer le palpeur
Affichage > Machine > Afficher/Masquer l'outil de palpeur	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Machine > Afficher/Masquer l'outil de palpeur
Affichage > Parcours de palpeur > Afficher la sélection	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Parcours de palpeur > Afficher la sélection
Affichage > Parcours de palpeur > Afficher le visible	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Parcours de palpeur > Afficher visible
Affichage > Parcours de palpeur > Afficher tout	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Parcours de palpeur > Afficher tout
Affichage > Parcours de palpeur > Masquer	<i>Désélectionnez toutes les options d'affichage.</i>

Affichage > Afficher la grille	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille
Affichage > Mode grille > Coordonnées pièce	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées pièce
Affichage > Mode grille > Coordonnées repère	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées repère
Affichage > Mode grille > Coordonnées machine	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées machine
Affichage > Mode grille > Coordonnées machine communes	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées machine communes
Affichage > Mode grille > Coordonnées outil de palpeur	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées outil de palpeur
Affichage > Mode grille > Coordonnées universelles	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées universelles
Affichage > Mode grille > Coordonnées locales de la colonne	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées locales colonne
Affichage > Mode grille > Coordonnées locales du palpeur	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées locales palpeur
Affichage > Mode grille > Coordonnées locales de l'outil de palpeur	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Coordonnées locales outil de palpeur
Affichage > Mode grille > Orientation SCP du palpeur local	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Orientation SCP du palpeur local
Affichage > Mode grille > Orientation SCU du palpeur local	Onglet Affichage > volet Options d'affichage > Mode grille > Orientation SCU du palpeur local
Affichage > Niveau > Sélection	Onglet Affichage > volet Apparence > Niveaux visibles
Affichage > Niveau > Gestionnaire	<i>En mode de sélecteur de surface, cliquez avec le bouton droit et sélectionnez Grouper les surfaces.</i>

Mesures > Mesurer l'élément	Onglet Mesure > volet Manuel > Mesurer l'élément
Mesures > Mesurer avec reprise	Onglet Mesure > volet Manuel > Reprendre la mesure
Mesures > Mesurer tout	Onglet Mesure > volet Manuel > Mesurer tout
Mesures > RAZ tout	Onglet Mesure > volet Edition > Réinitialiser > RAZ tout
Mesures > RAZ élément	Onglet Mesure > volet Edition > Réinitialiser > RAZ élément
Mesures > Retarder l'inspection	Onglet Mesure > volet Manuel > Retarder l'inspection
Mesures > Générer des parcours de palpeur	Onglet Parcours de palpeur > volet Outils > Générer parcours de palpeur
Mesures > Nouvelle mesure	Onglet Mesure > volet Actuel > Nouvelle
Mesures > Edition de mesure	Onglet Mesure > volet Edition > Edition
Mesures > Supprimer les mesures	Onglet Mesure > volet Edition > Effacer
Mesures > Paramètres	Onglet Mesure > volet Actuel > Paramètres
Mesures > Niveaux CAO pour l'inspection	Onglet Affichage > volet Options > Niveaux actifs
Mesures > Importer données mesurées	Onglet Mesure > volet Edition > Importer
Mesures > Transformer nominales	Onglet Outils > volet Transformation > Transformer les nominales
Outils > Connexion machine > Connexion	Onglet Outils > volet Machine > Connecter
Outils > Connexion machine > Suivi	Onglet Outils > volet Machine > Suivi
Outils > Connexion machine > PowerInspect DRO	Onglet Outils > volet Machine > DRO
Outils > Connexion machine > Initialiser	Onglet Outils > volet Machine > Initialiser
Outils > Connexion machine > Configurer	Onglet Outils > volet Machine > Configurer

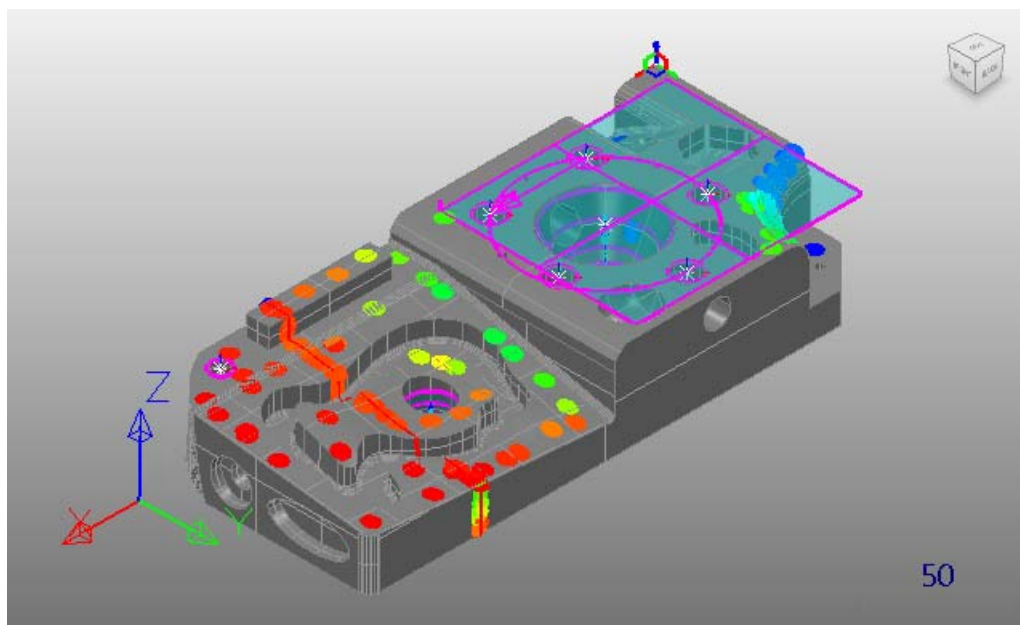
Outils > Connexion machine > Editer la base de données de palpeurs	Onglet Outils > volet Machine > Palpeurs
Outils > Connexion machine > Synchroniser les bases de données de palpeur	<i>Quand le document est connecté en utilisant un protocole I++ Server, cliquez sur Synchroniser les bases de données de palpeur sur la barre d'outils d'onglet Machine.</i>
Outils > Connexion document	Onglet Accueil > volet Document > Attacher
Outils > Simulateur > Changer le modèle de machine	<i>Cliquez sur Changer de modèle dans la section Machine de l'onglet Machine.</i>
Outils > Simulateur > Importer configuration	<i>Cliquez sur le bouton Importer au bas de l'onglet Machine.</i>
Outils > Simulateur > Exporter configuration	<i>Cliquez sur le bouton Exporter au bas de l'onglet Machine.</i>
Outils > Simulateur > Positionnement automatique	Onglet Outils > volet Simulateur > Positionnement auto
Outils > Double-colonne > Configuration de prédiction de collision	Onglet Outils > volet Simulateur > Double colonne > Configurer de la prédiction de collision
Outils > Double-colonne > Configuration du simulateur	Onglet Outils > volet Simulateur > Double colonne > Configurer le simulateur
Outils > Double-colonne > Etalonnage position machine	Onglet Outils > volet Simulateur > Double-colonne > Etalonner position machine
Outils > Assistant de changement de palpeur	Onglet Parcours de palpeur > volet Outils > Assistant de changement de palpeur
Outils > Assistant de symétrie	Onglet Outils > volet Transformation > Assistant de symétrie
Outils > Points dynamiques	Onglet Accueil > volet Contexte de souris > Editeur de points dynamiques
Outils > Importer des points > Créer un groupe d'inspection de surface	Onglet Forme > volet Points > Importer > Créer groupe de surface CNC
Outils > Importer des points > Créer un groupe d'inspection	Onglet Forme > volet Points > Importer > Créer groupe d'arête CNC

d'arête	
Outils > Importer des points > Créer des points uniques palpés	Onglet Géométrie > volet Points > Importer > Points uniques palpés
Outils > Importer des points > Créer des points uniques dans nuage de points	Onglet Géométrie > volet Points > Importer > Points uniques dans nuage de points
Outils > Nuage de points > Projeter les points sélectionnés	Onglet Nuage de points > volet Projeter > Points sélectionnés
Outils > Nuage de points > Projeter le nuage de points	Onglet Nuage de points > volet Projeter > Nuage de points
Outils > Nuage de points > Déprojeter les points sélectionnés	Onglet Nuage de points > volet Projeter > Dé-projeter
Outils > Nuage de points > Trier les points	<i>Cliquez sur les titres de colonne dans la fenêtre du graphique de l'onglet Nuage de points.</i>
Outils > Nuage de points > Exporter nuage de points	Onglet Nuage de points > volet Exporter > Nuage de points
Outils > Nuage de points > Exporter points	Onglet Nuage de points > volet Exporter > Points
Outils > Nuage de points > Evaluer l'élément depuis un fichier	Onglet Nuage de points > volet Eléments > Depuis fichier
Outils > Nuage de points > Filtrer nuage de points	Onglet Nuage de points > volet Edition > Filtrer
Outils > Nuage de points > Trianguler nuage de points	Onglet Nuage de points > volet Trianguler > Créer
Outils > Nuage de points > Enregistrer nuage de points	Onglet Nuage de points > volet Edition > Enregistrer
Outils > Vérification de parcours de palpeur	Onglet Accueil > volet Parcours de palpeur > Vérifier
Outils > Niveaux pour vérification de parcours de palpeur	Onglet Parcours de palpeur > volet Options > Niveaux de vérification
Outils > Mode évitement de collision automatique	Onglet Accueil > volet Parcours de palpeur > Evitement auto
Outils > Gestionnaire d'extensions	Onglet Fichier > Options > Gestionnaires d'add-ins
Outils > Gestionnaire de macro	Onglet Outils > volet Macro > Gestionnaire
Outils > Autodesk A360	Onglet Accueil > volet Autodesk > A360

Outils > Options	Onglet Fichier > Options > Options d'application
Fenêtre > Nouvelle fenêtre	Onglet Affichage > volet Fenêtre > Nouvelle
Fenêtre > Cascade	Onglet Affichage > volet Fenêtre > Arranger & Interchanger > Cascade
Fenêtre > Mosaïque horizontale	Onglet Affichage > volet Fenêtre > Arranger & Interchanger > Mosaïque horizontale
Fenêtre > Mosaïque verticale	Onglet Affichage > volet Fenêtre > Arranger & Interchanger > Mosaïque verticale
Fenêtre > Réorganiser les icônes	Onglet Affichage > volet Fenêtre > Arranger & Interchanger > Réorganiser
Fenêtre > Liste des fenêtres ouvertes	Onglet Affichage > volet Fenêtre > Arranger & Interchanger > Fenêtres

Couleur d'arrière-plan

PowerInspect 2018 comporte une nouvelle couleur d'arrière-plan par défaut, ce qui permet une cohérence entre les produits d'Autodesk.

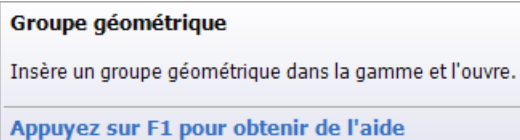


Pour afficher et éditer les couleurs par défaut :

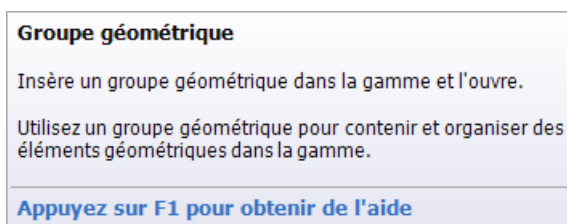
- 1 Ouvrez un document dans PowerInspect.
- 2 Cliquez sur Fichier > Options > Options d'application.
- 3 Dans l'arborescence de la boîte de dialogue **Options**, utilisez les sous-pages dans Options d'affichage > Couleurs.

Info-bulles extensibles

L'interface du ruban comporte des info-bulles extensibles. Passez le curseur sur un bouton pour afficher l'aide dans une info-bulle.



Quand une aide plus approfondie est disponible, l'info-bulle s'étend après quelques secondes pour afficher plus d'informations.

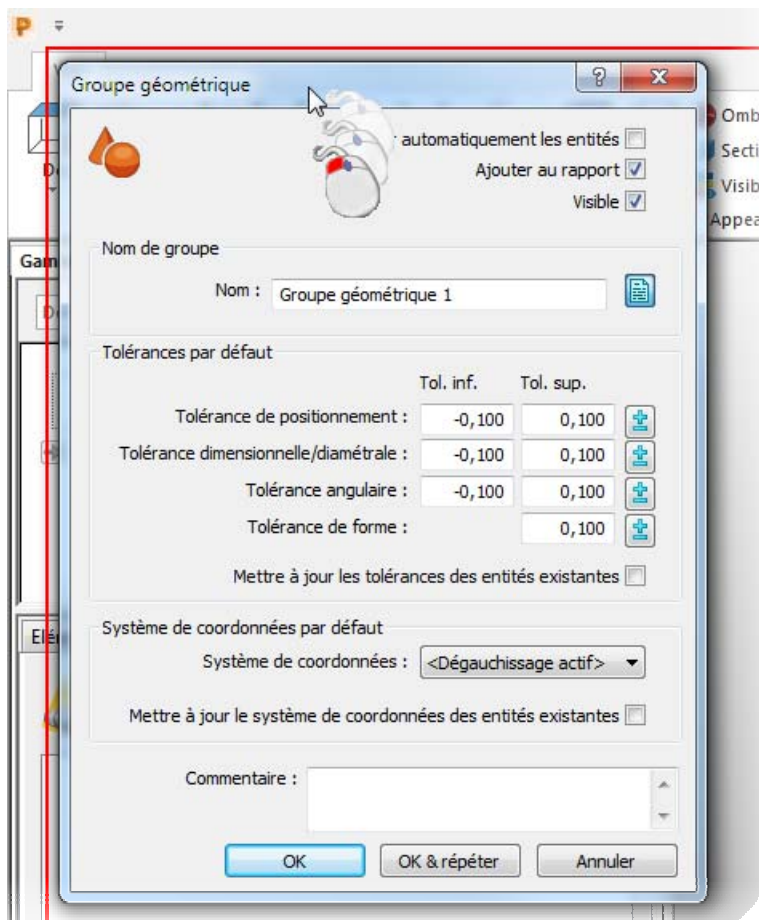


Appuyez sur **F1** pour ouvrir l'aide de référence à la bonne page pour la commande.

Boîtes de dialogue ancrables

Dans PowerInspect 2018, vous pouvez ancrer les boîtes de dialogue de modification d'élément sur une arête de la fenêtre de PowerInspect ou de l'écran.

Faites glisser la boîte de dialogue sur l'arête ou sur le coin où vous voulez l'ancrer. Une ligne rouge est affichée quand la boîte de dialogue est à une position où vous pouvez la lâcher.



Quand vous fermez la boîte de dialogue, la même position est utilisée pour chaque utilisation ultérieure des boîtes de dialogue de modification d'élément.

Boutons de reprise CNC

Dans PowerInspect 2018, les boutons de simulation et d'exécution de l'onglet **Formes** sont également disponibles sur le ruban, dans Accueil > Exécuter.

Simuler — Cliquez sur ce bouton pour simuler le parcours de palpeur de l'élément sélectionné dans la **gamme**.

CNC — Cliquez sur ce bouton pour lancer le parcours de palpeur sur la machine et enregistrer les résultats.

Arrête d'urgence — Cliquez sur ce bouton pour arrêter immédiatement la simulation ou la prise de mesure du parcours de palpeur.

Vérification de collision

PowerInspect 2018 comporte les améliorations suivantes faites à la vérification de collision :

- Vérification de pièce machine (sur la page 18)
- Élément de paramètres d'évitement de collision (voir "Paramètres d'évitement de collision" sur la page 20)
- Vérification des éléments du parcours de palpeur (voir "Vérification d'éléments de parcours de palpeur" sur la page 25)
- Vérification d'outil incorrect en mesure plein-écran (sur la page 26)

Vérification de pièce machine

Dans PowerInspect 2018, vous pouvez vérifier les collisions entre toutes les pièces amovibles de la machine et la pièce pendant la simulation interactive.

Pour activer la vérification de pièce machine :

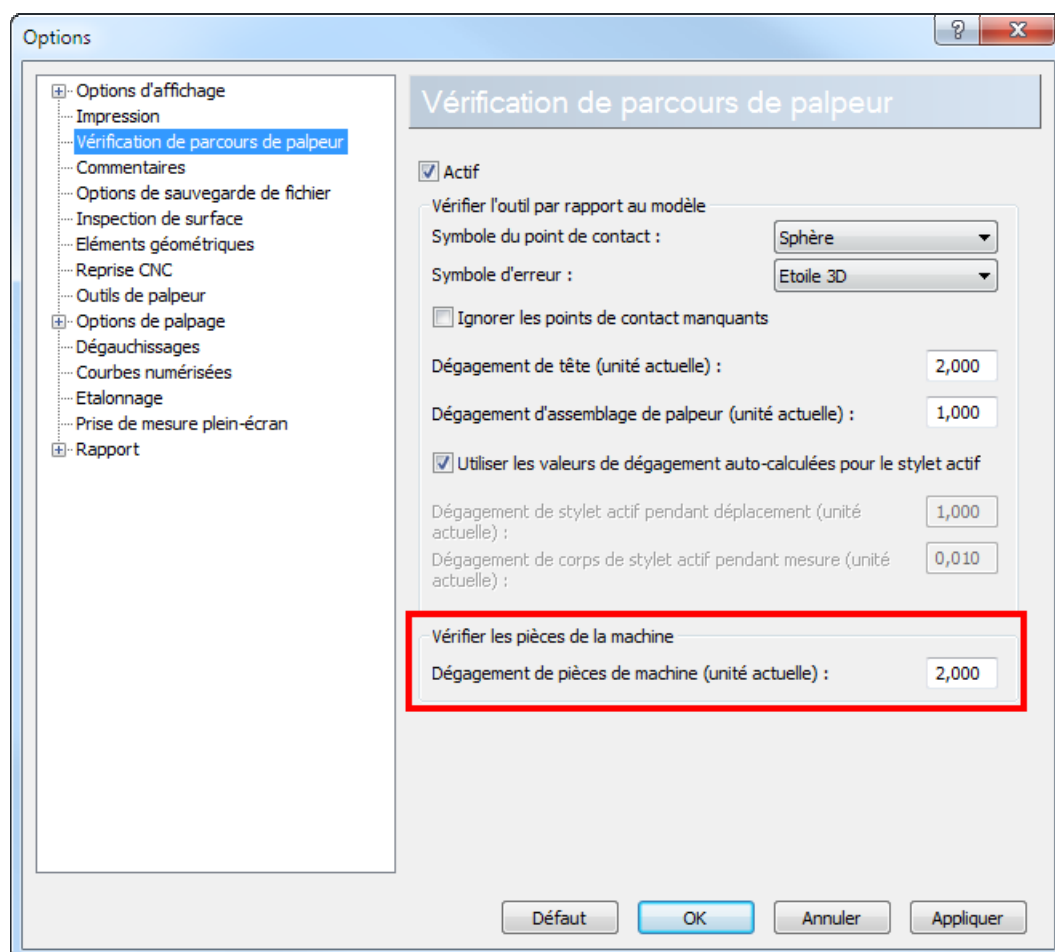
- 1 Cliquez sur Fichier > Options > Options d'application.
- 2 Sur la page **Vérification de parcours de palpeur**, cochez la case **Actif**.

La vérification de pièce machine est activée (avec la vérification de parcours de palpeur existante).

Si vous lancez une simulation et qu'une collision est détectée avec une ou plusieurs pièces machine, la simulation est mise en pause et une erreur est affichée. Choisissez :

- **Ignorer**, pour ignorer l'erreur actuelle et être averti si une autre collision est détectée.
- **Ignorer tout**, pour ignorer toutes les erreurs dans la simulation actuelle.
- **Arrêter**, pour arrêter la simulation actuelle.

Pour contrôler le dégagement autorisé pour les collisions de pièce machine, définissez l'option **Dégagement de pièce machine**, sur la page Vérification de parcours de palpeur de la boîte de dialogue d'options :



Par exemple, si **Dégagement de pièce machine** est défini sur **2mm**, une collision est détectée si la distance entre une pièce machine amovible et la pièce à mesurer, ou entre une pièce machine amovible et une autre pièce machine amovible, est en-dessous de 2mm pendant la simulation.



*Les pièces de machine statiques et les pièces de tête de machine sont ignorées par défaut. Pour vérifier une pièce de machine statique ou une pièce de tête de machine, nommez-la dans le fichier MTD. Pour vérifier les collisions entre une table statique et le palpeur, assurez-vous que la table soit nommée **table** dans le fichier MTD.*

Paramètres d'évitement de collision

Il y a un nouvel élément de paramètre d'évitement de collision, qui vous permet de définir les paramètres pour des éléments de parcours intermédiaire avec évitement de collision. Il se comporte de la même façon qu'un élément de palpeur et paramètres et s'applique à tous les éléments de parcours intermédiaire avec évitement de collision qui le suivent dans la gamme. Si vous l'insérez dans un groupe géométrique, il n'affecte que les éléments de ce groupe.

L'élément de paramètres d'évitement de collision permet aux éléments de parcours intermédiaire avec évitement de collision d'effectuer des rotations de palpeur en toute sécurité quand il y a un angle de palpation différent entre deux éléments.

Pour créer un élément de paramètres d'évitement de collision, cliquez sur Accueil > Parcours de palpeur > Liaison > Paramètres d'évitement de collision.

La boîte de dialogue **Paramètres d'évitement de collision** s'affiche :

Paramètres d'évitement de collision

Nom: Paramètres d'évitement de collision 1

Système de coordonnées: SCP (Repère CAO)

Paramètres de rotation sûre

☐ Activer la rotation sûre

Plan de rotation sûre pour le centre de pointe le plus bas :

Vecteur normal

Type de coordonnées: Z/Z+

Point de référence

Type de coordonnées: Cartésien

X: 0,000 mm Y: 0,000 mm Z: 0,000 mm

☐ Aller au point de référence du plan de rotation sûre

☐ La pointe du palpeur retourne à sa position d'origine après la rotation

Paramètres du plan favorisé de recherche

☒ Activer le mode de plan favorisé de recherche

☒ Utiliser l'axe favorisé de recherche par défaut

☐ Utiliser l'axe du palpeur

☐ Utiliser l'axe favorisé de recherche par défaut (en coordonnées CAO)

Type de coordonnées: Z/Z+

Coefficient du plan favorisé de recherche: 1,15

OK Appliquer Annuler

Nom — Entrer un nom pour l'élément. Le nom est utilisé dans la séquence d'inspection, dans les onglets **Rapport** et **Info** et lors du référencement de l'élément dans autres éléments.

Système de coordonnées — Sélectionnez le dégauchissage par rapport auquel les prises de mesure de l'élément sont rapportées.

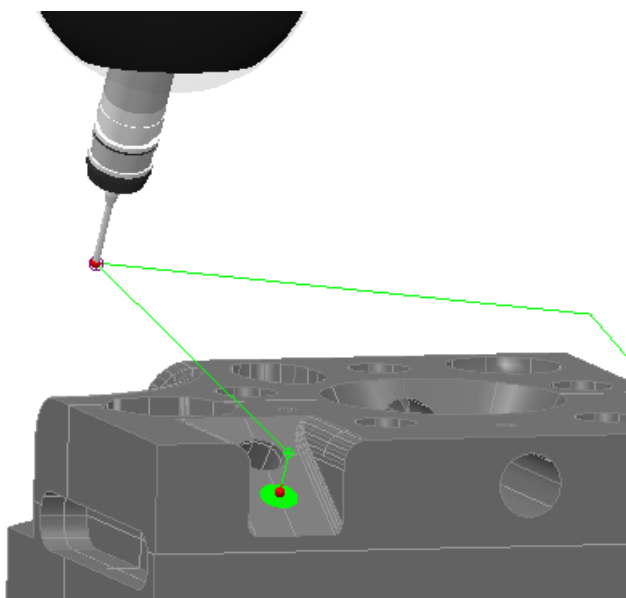
Pour spécifier le dégauchissage pendant l'inspection, sélectionnez *<Dégauchissage actif>*. Vous pouvez ensuite sélectionner le dégauchissage dans la liste **Dégauchissage actif**, ou en ajoutant un élément de dégauchissage actif dans la séquence d'inspection.

Activer la rotation sûre — Cochez cette case pour définir un plan de rotation sûre. La pointe du palpeur reste plus haute que le plan de rotation sûre défini pendant toute rotation d'angle.

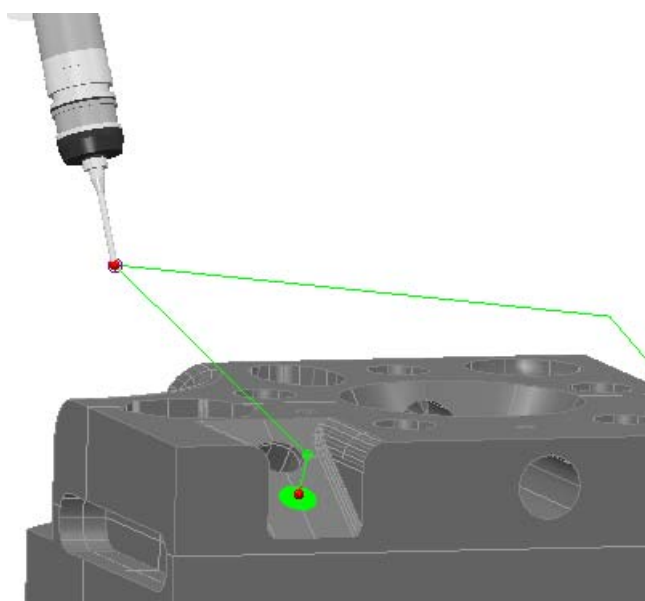
Aller au point de référence du plan de rotation sûr — Sélectionnez cette option pour toujours remonter le centre de rotation (pas la pointe) de la tête de palpeur au-dessus du point de référence du plan de rotation sûr défini.

La pointe du palpeur retourne à sa position d'origine après la rotation — Sélectionnez cette option si la machine compense automatiquement la position de la pointe du palpeur pendant ou après une rotation. Si elle est sélectionnée, le parcours de palpeur continue sur le même point après avoir effectué une rotation.

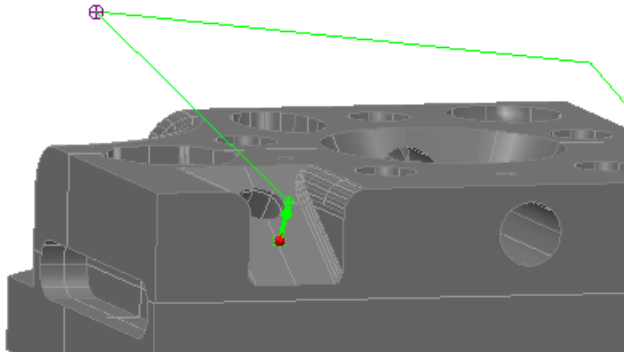
Avant la rotation :



Après la rotation :

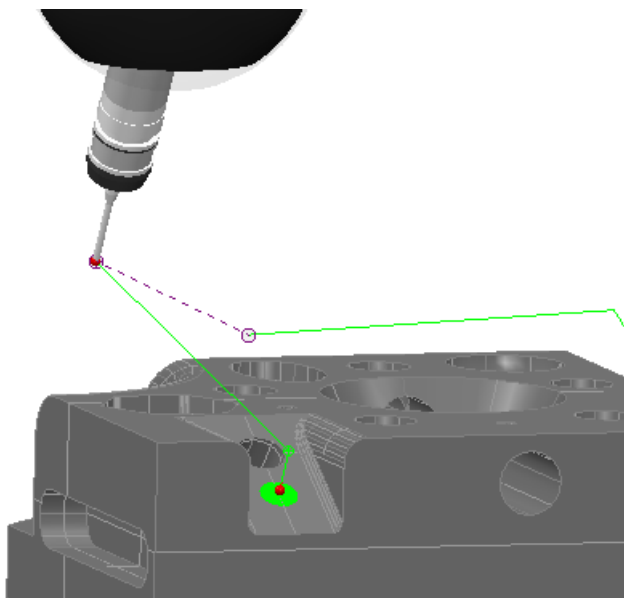


Le point de rotation du palpeur est marqué sur le parcours de palpeur par un cercle violet avec une croix :

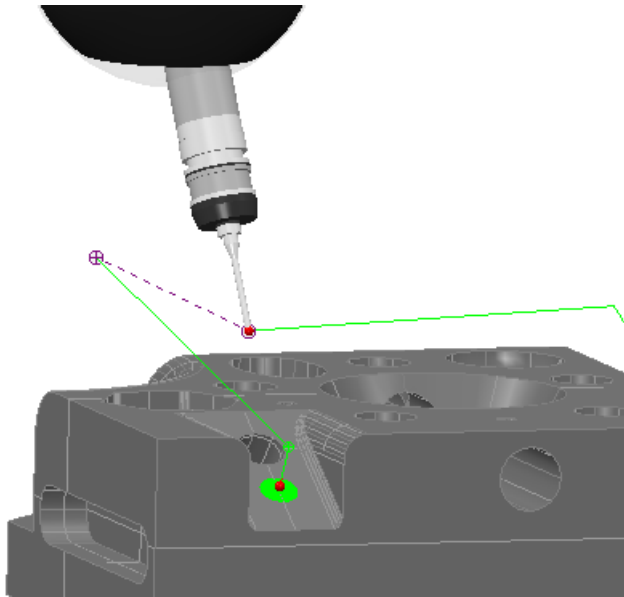


Désélectionnez cette option si la pointe du palpeur de la machine ne compense pas automatiquement la position de la pointe du palpeur. Si elle est désélectionnée, le parcours de palpeur continue sur une nouvelle position de la pointe du palpeur après la rotation.

Avant la rotation :



Après la rotation :



Une ligne pointillée violette joint les positions connues du palpeur avant et après la rotation.



Le simulateur ne montre pas le comportement réel du palpeur pendant la rotation de la vue CAO.

Vérification d'éléments de parcours de palpeur

L'icône **Parcours de palpeur non-vérifié**  était incorrectement affichée dans la gamme dans quelques cas où elle n'est pas applicable. Les éléments suivants n'ont pas de parcours de palpeur et l'icône n'est plus affichée :

Groupes d'inspection

- **Point de surface à la volée**
- **Point d'arête à la volée**
- **Point de surface guidé**
- **Point d'arête guidé**

Plans :

- **Plan parallèle palpé**
- **Plan décalé**

Droites :

- **Droite parallèle**
- **Perpendiculaire palpée**
- **Droite décalée**

Points :

- **Cercle par palpé unique**

Formes :

- **Tore palpé**

Cotes :

- **Cote linéaire**

Formes dans nuage de points :

- **Cercle dans nuage de points**
- **Ellipse dans nuage de points**
- **Oblong dans nuage de points**
- **Rectangle dans nuage de points**
- **Plan dans nuage de points**
- **Sphère dans nuage de points**
- **Cylindre dans nuage de points**
- **Cône dans nuage de points**
- **Tore dans nuage de points**

Sections

- **Groupe de section à la volée**
- **Groupe de section**

Vérification d'outil incorrect en mesure plein-écran

Si vous éditez la base de données de palpeur pendant un palpement manuel et que vous sélectionnez un outil incorrect, un avertissement est immédiatement affiché au bas de la boîte de dialogue de **palpement de fonction** :

Le palpeur actuel est incorrect

Si vous ignorez l'avertissement et que vous fermez la boîte de dialogue **Configuration de la machine**, un message est affiché :

La prise de mesure ne peut pas continuer avec un outil incorrect.

Cliquer sur Sélectionner pour choisir un outil différent, ou sur Arrêter pour annuler la prise de mesure suivante.



*Si vous cliquez sur **Arrêter**, tous les points mesurés sont conservés.*

Dégauchissages

PowerInspect 2018 comporte les améliorations suivantes faites aux dégauchissages :

- Définition d'options de dégauchissage (sur la page 28)
- Nouveau type d'ajustement au mieux (sur la page 29)
- Transformation initiale pour les dégauchissages (sur la page 30)
- Messages d'erreur de dégauchissage PLP géométrique (voir "Erreurs de dégauchissage PLP géométrique" sur la page 31)
- Message d'erreur de contraintes de dégauchissage RPS (sur la page 31)

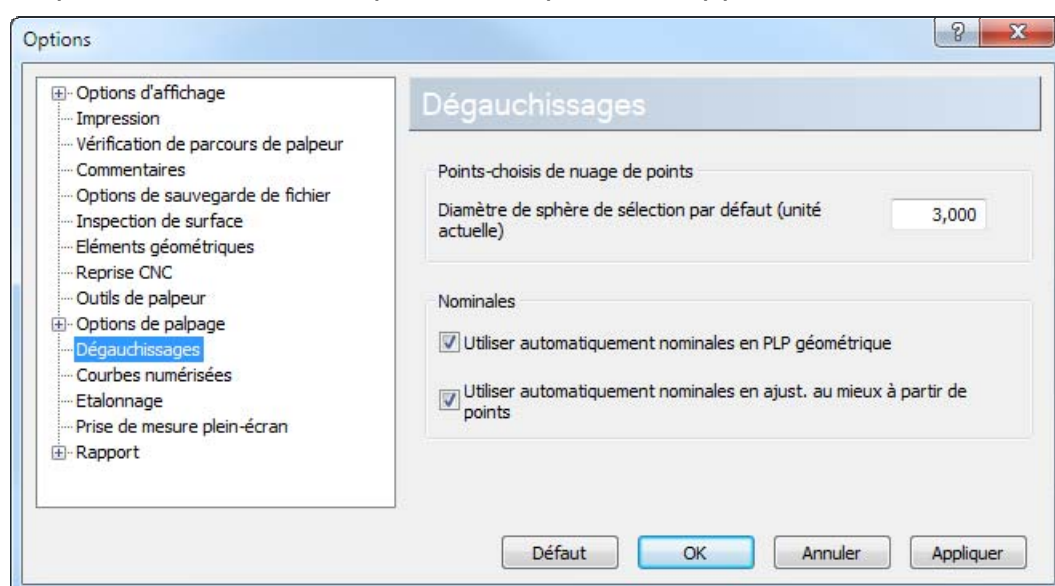
Définition d'options de dégauchissage

Il y a maintenant une nouvelle page dans la boîte de dialogue **Options**. Utilisez la page **Dégauchissages** pour définir les options de dégauchissage.



*La page **Nominales de dégauchissage** a été retirée et ses options déplacées sur la page **Dégauchissages**, dans la section **Nominales**.*

Pour ouvrir la boîte de dialogue **Options** dans PowerInspect 2018, cliquez sur Fichier > Options > Options d'application.

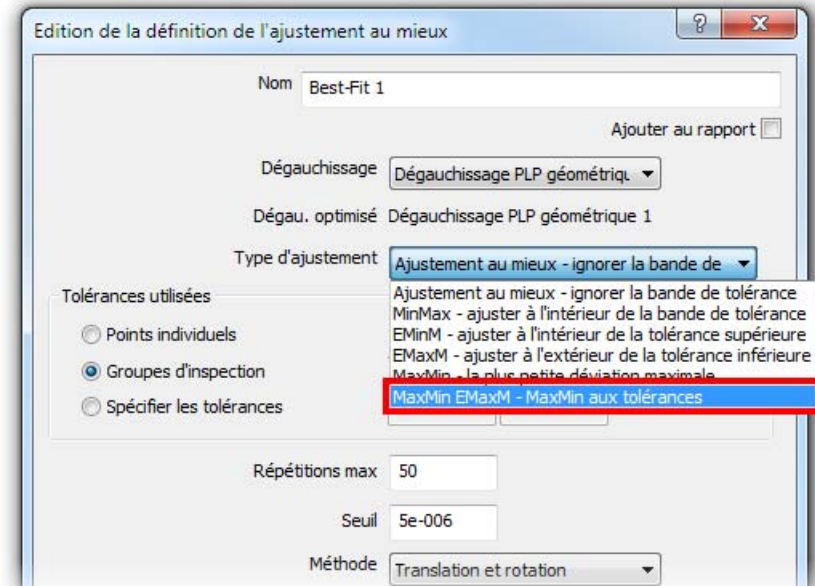


Cette page contient une nouvelle option dans la section **Points-choisis de nuage de points** :

Diamètre de sphère de sélection par défaut — Entrez la valeur par défaut du diamètre de la sphère de sélection utilisée pour un dégauchissage par points-choisi de nuage de points. Les unités actuelles du document supérieur sont utilisées.

Nouveau type d'ajustement au mieux

Il y a maintenant un nouveau **type d'ajustement au mieux** pour le dégauchissage d'**ajustement au mieux**.



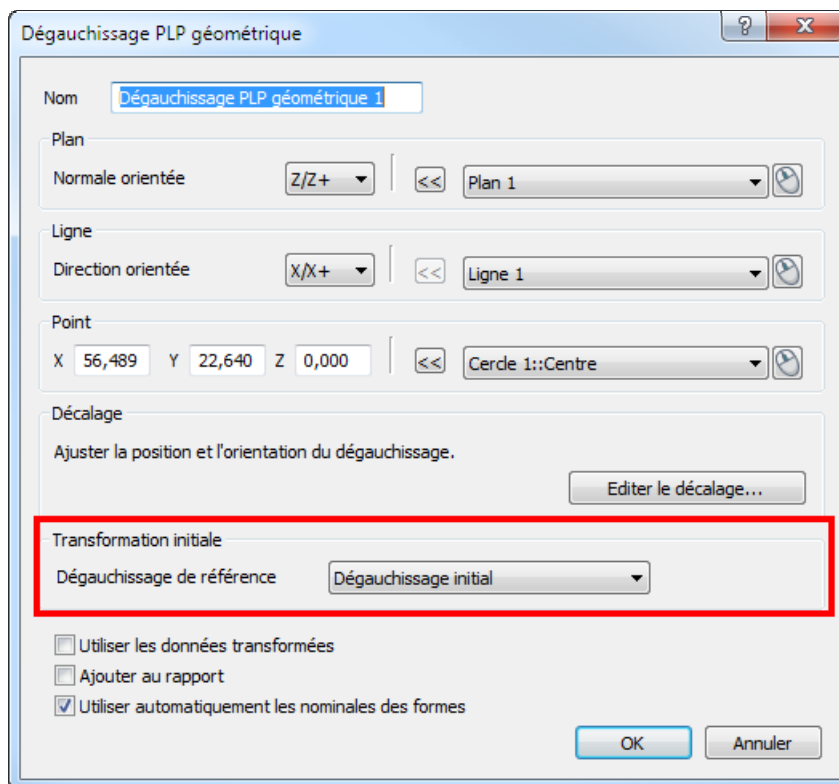
MaxMin EMaxM est similaire à MaxMin, mais prend en compte les tolérances afin de trouver la déviation maximale la plus petite au-delà des tolérances, pas juste par rapport à la CAO.

Transformation initiale pour les dégauchissements

Dans PowerInspect 2018, vous pouvez spécifier le dégauchissage de référence utilisé pour la transformation initiale de MMT à CAO pour ces types de dégauchissage :

- RPS
- PLP géométrique
- Ajustement au mieux à partir de points

Par exemple :



Cela vous permet de référencer des formes à partir de quelques types d'élément qui causent une erreur de dépendance circulaire dans PowerInspect 2017.

Erreurs de dégauchissage PLP géométrique

Il y a deux améliorations pour les erreurs de dégauchissage PLP géométrique

Modification d'un élément référencé

Si vous changez un élément qui est utilisé dans un dégauchissage PLP géométrique, le calcul du dégauchissage peut devenir incorrect. Dans cette situation, un avertissement est maintenant affiché.

Référencement d'un élément déjà utilisé

L'erreur de dépendance circulaire reformulée par souci de clarté. L'erreur est affichée si vous essayez de référencer un élément qui est déjà référencé quelque part. Par exemple, cela affiche maintenant :

Point le plus proche/éloigné de l'axe 1 entraîne une dépendance circulaire.



A cause du nouveau réglage de transformation initiale (voir "Transformation initiale pour les dégauchissements" sur la page 30), cette erreur est rare.

Message d'erreur de contraintes de dégauchissage RPS

Un message d'erreur est maintenant affiché si vous essayez de créer un dégauchissage RPS sans verrouiller au moins un axe pour chaque forme sélectionnée qui comporte des verrouillages configurables. Pour verrouiller un axe pour la forme sélectionnée, cochez les cases dans les colonnes **Verrouiller** : **x/a**, **y/b**, ou **z/c**.

Définition du dégauchissage RPS

Nom: Dégauchissage RPS 1

Ajouter au rapport ☐

Utiliser les données transformées ☐

Contraintes Paramètres

	Verrouiller			Décalage
	x/a	y/b	z/c	
Cercle 1::Centre  56,489 22,640 0,000 + edit icon	☒ 	☒ 	☒ 	0,000

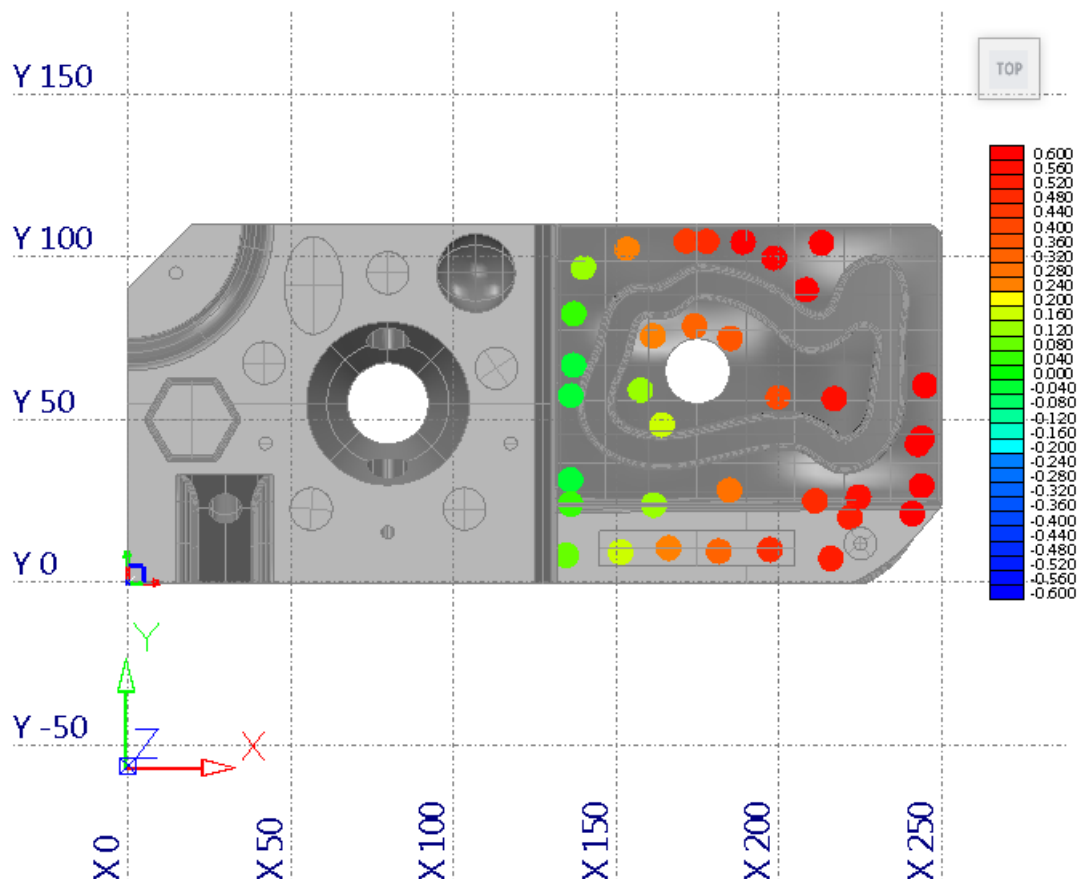
Tolérances

PowerInspect 2018 comporte les améliorations suivantes faites aux tolérances :

- Affichage de l'échelle de tolérance (sur la page 34)
- Affichage des tolérances dans les étiquettes de vue CAO (sur la page 35)

Affichage de l'échelle de tolérance

Dans la **vue CAO**, l'échelle de tolérance est maintenant affichée sur la droite, en-dessous du ViewCube, pour éviter de le superposer avec les étiquettes d'axes de coordonnées. L'échelle de tolérance est les étiquettes d'axes de coordonnées sont maintenant plus faciles à lire dans la vue CAO et dans les rapports qui utilisent des composants de vue CAO.



Pour afficher l'échelle de tolérance, sélectionnez **Dessiner échelle de tolérance colorée** sur la page **Options d'affichage** de la boîte de dialogue **Options**.

Affichage des tolérances dans les étiquettes de vue CAO

Dans PowerInspect 2018, les colonnes de tolérance sont maintenant affichées dans l'ordre suivant : **Tolérance inférieure** puis **Tolérance supérieure**. Par exemple :

Cercle 1	Tol. inf. :	Tol. sup. :	Act :	Dév. :
Diam :	-0,100	0,100	12,994	-0,007
X:	-0,100	0,100	56,489	-0,000
Y:	-0,100	0,100	22,640	0,000
Z:	-0,100	0,100	0,000	-0,000

Ceci est cohérent avec l'ordre dans lequel ces informations sont affichées dans les autres parties de l'interface.

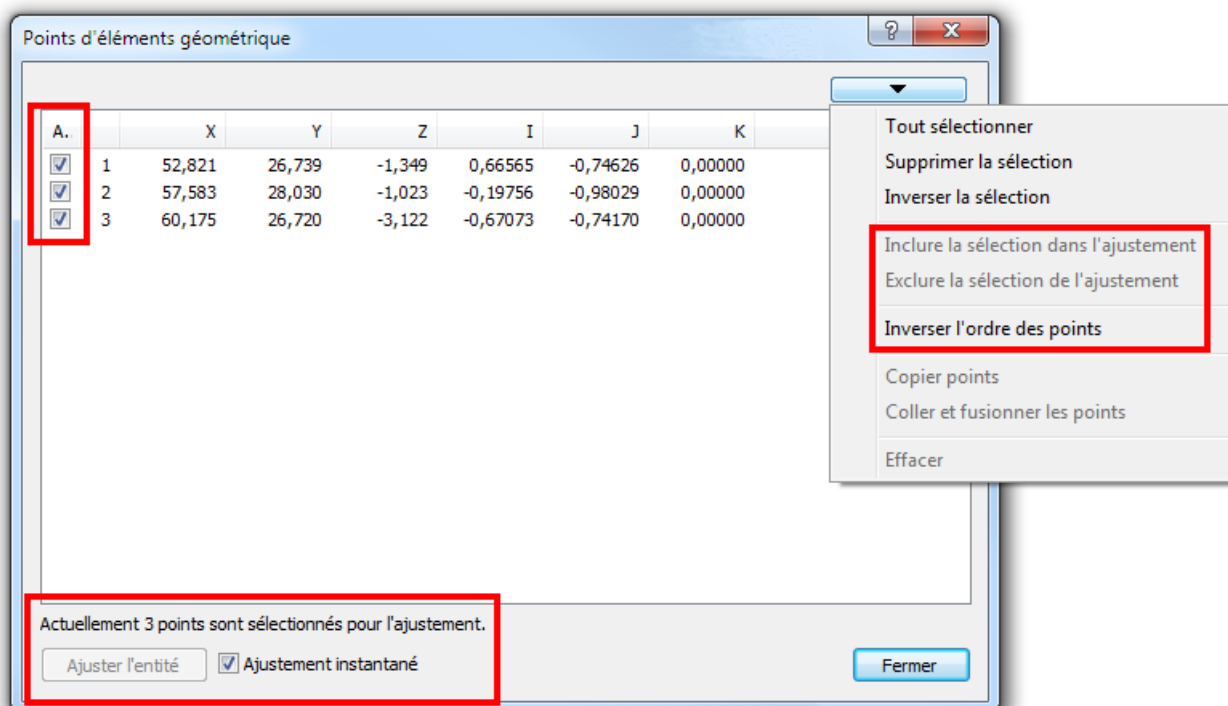
Points d'éléments géométriques

PowerInspect 2018 comporte les améliorations suivantes faites aux points d'éléments géométriques :

- Points mesurés pour des éléments de point palpé unique (voir "Options d'ajustement par point palpé unique" sur la page 37)
- Inversion de l'ordre des points (sur la page 38)

Options d'ajustement par point palpé unique

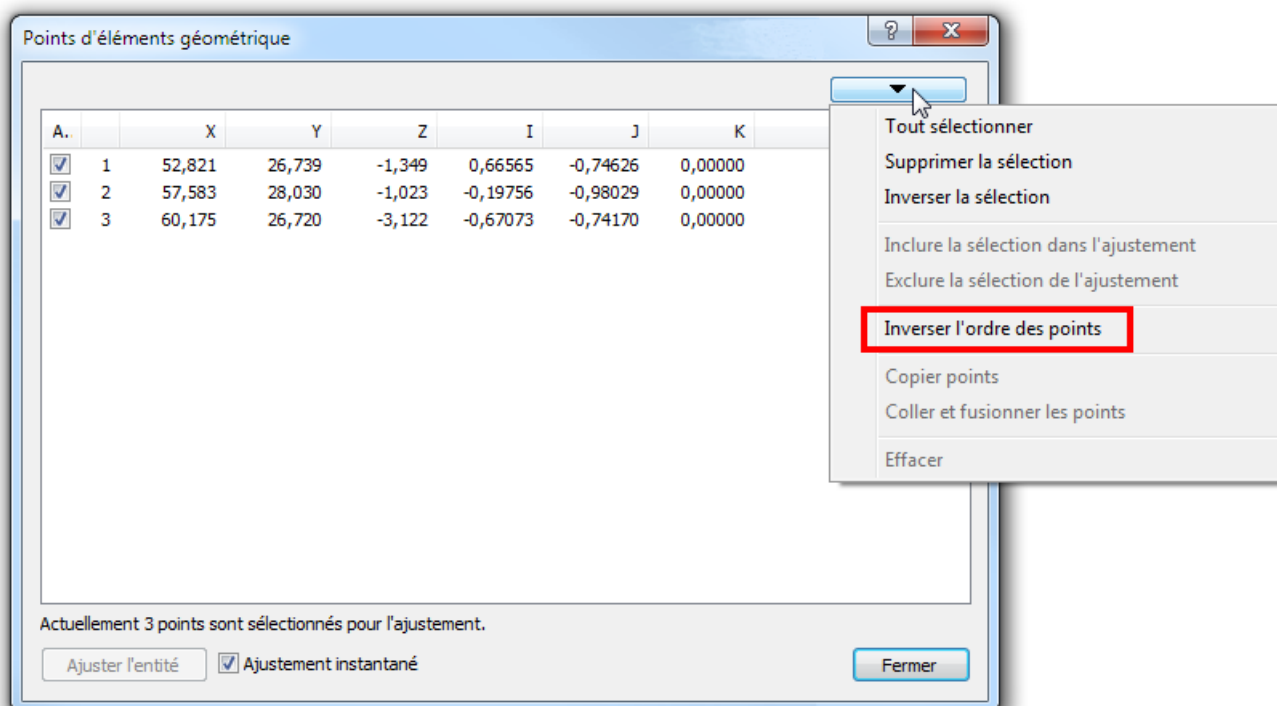
Des options d'ajustement sont maintenant disponibles dans la boîte de dialogue **Points d'éléments géométrique** pour l'élément de point palpé unique :



Vous pouvez coller plusieurs points dans cette boîte de dialogue, depuis le presse-papiers.

Inversion de l'ordre des points

Utilisez l'option **Inverser l'ordre des points** dans le menu contextuel de la boîte de dialogue **Points d'éléments géométriques** pour inverser l'ordre dans lequel les points sont envoyés dans l'ajusteur géométrique.



*Cette option est disponible uniquement si aucun tri n'est appliqué. Cliquez sur le titre de la colonne **Ajustement** pour effacer le tri.*

Courbes numérisées

PowerInspect 2018 comporte les améliorations suivantes faites aux courbes numérisées :

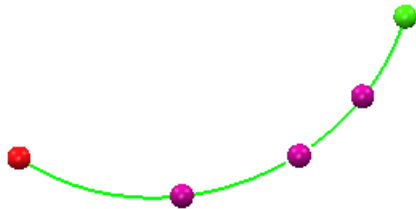
- Polygones (sur la page 40)

Polylignes

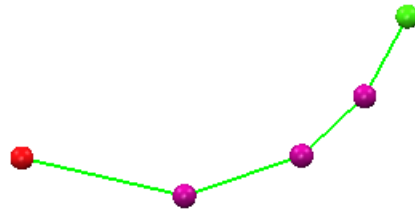
Vous pouvez maintenant créer des éléments de courbe numérisée en tant que polylignes.

Par exemple :

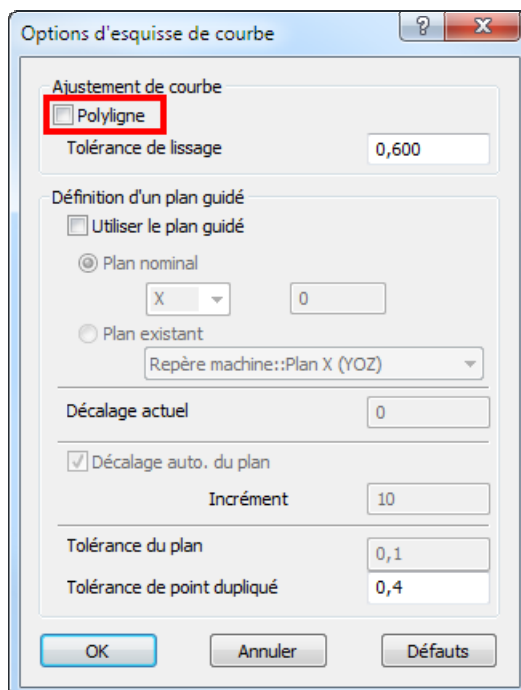
Courbe de spline



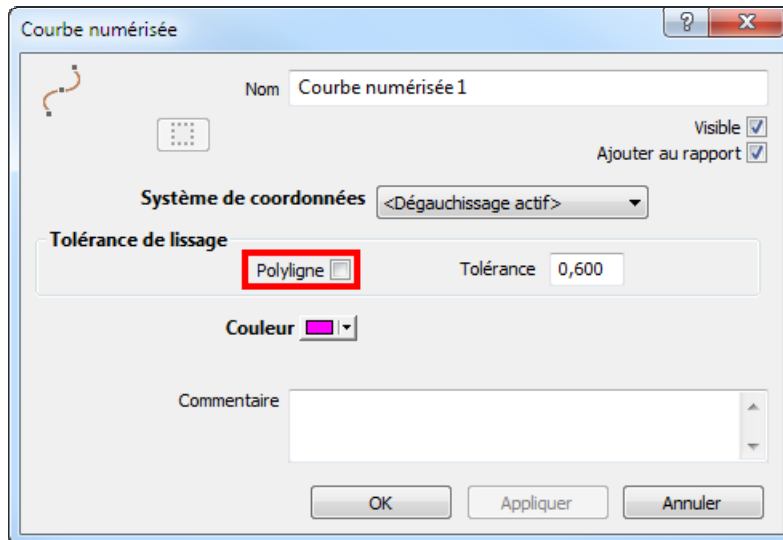
Polyligne



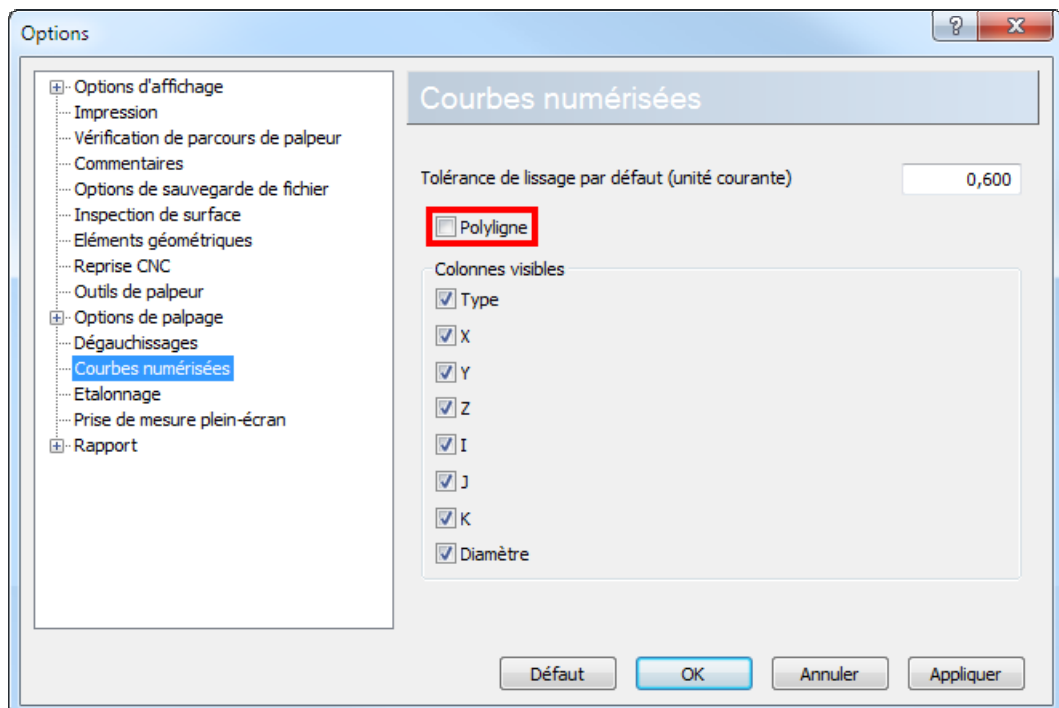
Pour créer un élément de courbe numérisée en tant que polyligne, cochez la case **Polyligne** dans la boîte de dialogue **Options de courbe numérisée**.



Pour changer une courbe spline existante en polyligne, cochez la case **Polyligne** dans la boîte de dialogue **Courbe digitalisée** :



Pour créer toutes les courbes numérisées en polylignes par défaut, cochez la case **Polyligne** sur la page **Courbes numérisées** de la boîte de dialogue **Options** :



Si une courbe numérisée est une polyligne, l'onglet **Info** affiche **Polyligne** dans la colonne **Valeur** pour le paramètre de **tolérance de lissage** :

Courbe numérisée 1 (Courbe numérisée)

Paramètres

Nom	Valeur
Tolérance de lissage	Polyligne
Couleur	#FF00FF

Formes dans nuage de points

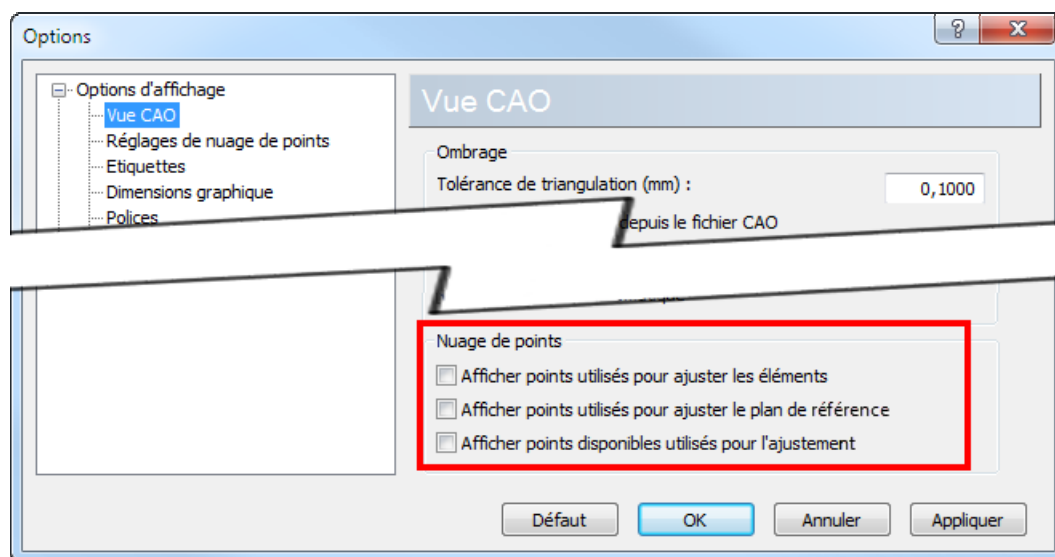
PowerInspect 2018 comporte les améliorations suivantes faites aux formes dans nuage de points :

- Points de nuage de points utilisés pour l'ajustement mis en surbrillance (voir "Points de nuage de points utilisés pour l'ajustement" sur la page 43)
- Coller en tant qu'ellipse palpée (sur la page 44)

Points de nuage de points utilisés pour l'ajustement

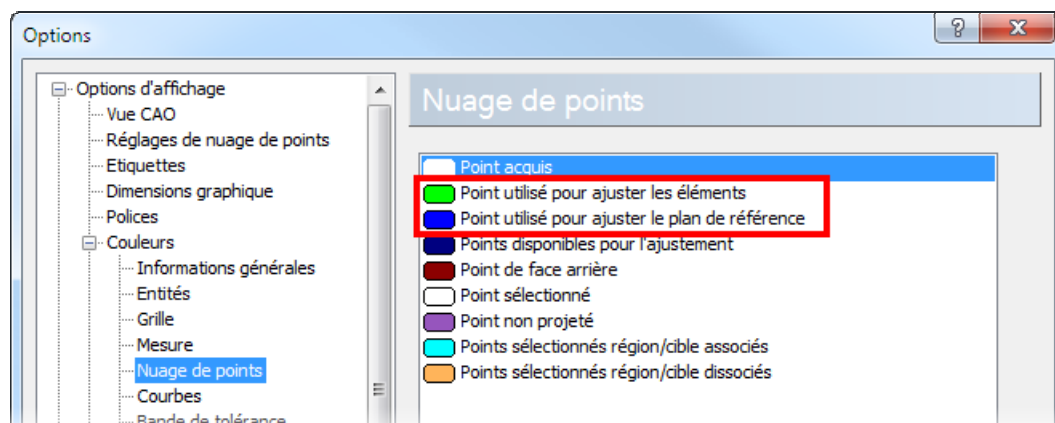
Les points de nuage de points qui sont utilisés pour ajuster un élément sont maintenant mis en évidence avec une couleur différente.

Pour contrôler l'affichage des points d'ajustement, utilisez les options de **nuage de points** sur la page **Options d'affichage** > **Vue CAO** de la boîte de dialogue **Options** :



- **Afficher points utilisés pour ajuster les éléments**
- **Afficher points utilisés pour ajuster le plan de référence**
- **Afficher points disponibles utilisés pour l'ajustement**

Pour définir la couleur de ces points, utilisez les nouvelles options sur la page **Options d'affichage** > **Couleurs** > **Nuage de points** de la boîte de dialogue **Options** :



- **Point utilisé pour ajuster l'élément**

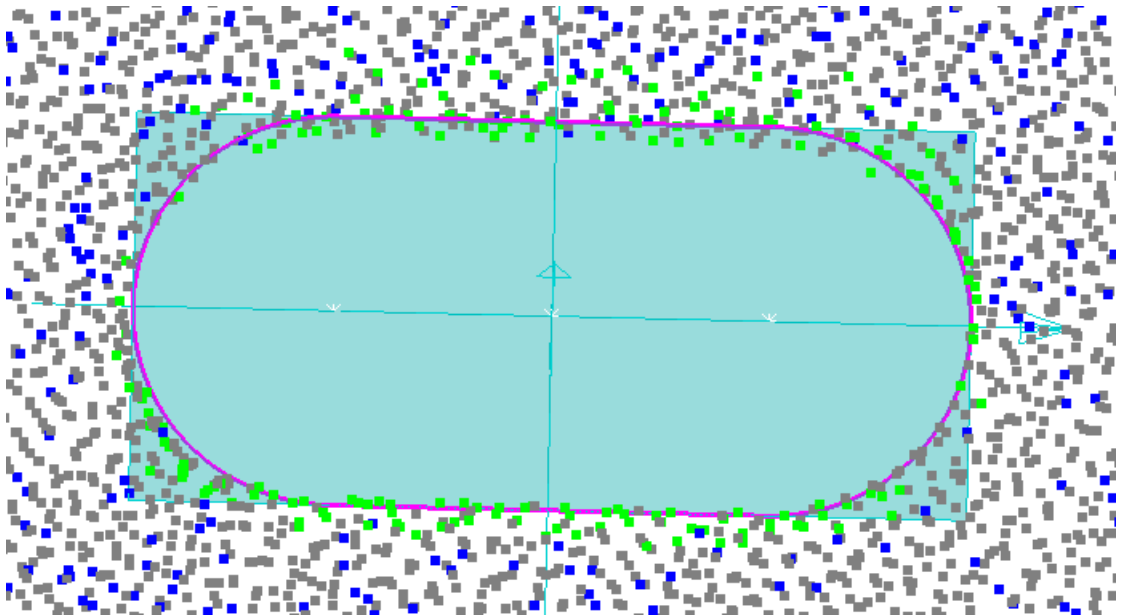
- Point utilisé pour ajuster le plan de référence



La couleur **Point de ligne de scan acquis** est renommée **Points disponibles pour l'ajustement**.

Cet exemple montre une fente dans un nuage de points, avec les points suivants mis en surbrillance :

- Les points utilisés pour ajuster la fente dans nuage de points sont affichés en vert.
- Les points utilisés pour ajuster le plan de référence pour la forme 2D sont affichés en bleu.
- Les points disponibles pour l'ajustement sont affichés en gris.



Coller en tant qu'ellipse palpée

Vous pouvez maintenant coller des points de nuage de points copiés en tant qu'ellipse palpée.

Pour ce faire, sélectionnez Nuage de points > Edition > Coller en tant que palpé > Ellipse.

Cela marche de la même façon que les autres options dans le même menu.

Index

A

Aide - 3, 14
Ajustement de points - 37, 38, 43
Ajustement par point palpé unique - 37
Arrêt d'urgence - 16
Axes de verrouillage - 31

B

Barre d'outils d'accès rapide - 3
Barre d'outils Vue - 3
Barres d'outils - 3
Boîtes de dialogue - 15
Boîtes de dialogue ancrables - 15
Boîtes de dialogue collées - 15
Boîtes de dialogue de modification d'élément - 15
Boutons de reprise CNC - 16

C

Coller en tant qu'ellipse palpée - 44
Couleur d'arrière-plan - 13
Couleurs par défaut - 13
Courbes numérisées - 40

D

Dégagement de pièce machine - 18
Dégauchissage de référence - 30
Dégauchissage incorrect - 31
Dégauchissages - 27
Dégauchissages PLP géométrique - 31

Dégauchissages RPS - 31
Dépendance circulaire - 30
Diamètre de sphère de sélection - 28

E

Éléments de référence - 31
Ellipse - 44
Ellipse palpée - 44
Emplacement des commandes - 5
Étiquettes en vue CAO - 35

F

Formes dans nuage de points - 42

G

Groupes d'inspection - 3

I

Info-bulles - 14
Info-bulles de second niveau - 14
Info-bulles extensibles - 14
Interface du ruban - 3
Interface utilisateur - 2
Inverser l'ordre des points - 38

L

Lancer - 16

M

MaxMin EMaxM - 29
Menus - 3
Mode Backstage - 3

O

Onglet Accueil - 3
Onglet Affichage - 3
Onglet Dégauchissages & repères - 3
Onglet Fichier - 3
Onglet Forme - 3
Onglet Géométrie - 3
Onglet Mesure - 3
Onglet Mesures simples - 3
Onglet Nuage de points - 3
Onglet Outils - 3
Onglet Parcours de palpeur - 3
Onglet Rapport - 3
Onglets - 3
Onglets du ruban - 3
Options de dégauchissage - 28
Ordre des points - 38

P

Palette de couleurs - 13
Paramètres d'évitement de collision - 20
Parcours de palpeur non-vérifiés - 25
Parcours intermédiaire avec évitement de collision - 20
Point de ligne de scan acquis - 43
Points de nuage de points - 43
Points d'éléments géométriques - 36
Points multiples - 37
Polylignes - 40
Position de l'échelle de tolérance - 34

R

Repères - 3
Reprendre l'élément CNC - 16
Rotation de palpeur - 20
Rotation de palpeurs - 20
Rotation sûre - 20

S

Simuler le parcours de palpeur - 16

T

Tol. inf. - 35
Tol. sup. - 35
Tolérances - 33
Transformation - 30
Transformation initiale - 30
Type d'ajustement au mieux - 29
Types de courbe - 40

U

Urgence - 16

V

Vérification - 17
Vérification de collision - 17
Vérification de palpeur - 26
Vérification de palpeur incorrect - 26
Vérification de parcours de palpeur - 25
Vérification de pièce machine - 18
Vérification d'outil - 26

Autodesk Legal Notice

© 2017 Autodesk, Inc. All Rights Reserved. Except where otherwise noted, this work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License that can be viewed online at <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>. This license content, applicable as of 16 December 2014 to this software product, is reproduced here for offline users:

CREATIVE COMMONS CORPORATION IS NOT A LAW FIRM AND DOES NOT PROVIDE LEGAL SERVICES. DISTRIBUTION OF THIS LICENSE DOES NOT CREATE AN ATTORNEY-CLIENT RELATIONSHIP. CREATIVE COMMONS PROVIDES THIS INFORMATION ON AN "AS-IS" BASIS. CREATIVE COMMONS MAKES NO WARRANTIES REGARDING THE INFORMATION PROVIDED, AND DISCLAIMS LIABILITY FOR DAMAGES RESULTING FROM ITS USE.

License

THE WORK (AS DEFINED BELOW) IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENSE ("CCPL" OR "LICENSE"). THE WORK IS PROTECTED BY COPYRIGHT AND/OR OTHER APPLICABLE LAW. ANY USE OF THE WORK OTHER THAN AS AUTHORIZED UNDER THIS LICENSE OR COPYRIGHT LAW IS PROHIBITED.

BY EXERCISING ANY RIGHTS TO THE WORK PROVIDED HERE, YOU ACCEPT AND AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS LICENSE. TO THE EXTENT THIS LICENSE MAY BE CONSIDERED TO BE A CONTRACT, THE LICENSOR GRANTS YOU THE RIGHTS CONTAINED HERE IN CONSIDERATION OF YOUR ACCEPTANCE OF SUCH TERMS AND CONDITIONS.

1. Definitions

a. **"Adaptation"** means a work based upon the Work, or upon the Work and other pre-existing works, such as a translation, adaptation, derivative work, arrangement of music or other alterations of a literary or artistic work, or phonogram or performance and includes cinematographic adaptations or any other form in which the Work may be recast, transformed, or adapted including in any form recognizably derived from the original, except that a work that constitutes a Collection will not be considered an Adaptation for the purpose of this License. For the avoidance of doubt, where the Work is a musical work, performance or phonogram, the synchronization of the Work in timed-relation with a moving image ("synching") will be considered an Adaptation for the purpose of this License.

b. **"Collection"** means a collection of literary or artistic works, such as encyclopedias and anthologies, or performances, phonograms or broadcasts, or other works or subject matter other than works listed in Section 1(g) below, which, by reason of the selection and arrangement of their contents, constitute intellectual creations, in which the Work is included in its entirety in unmodified form along with one or more other contributions, each constituting separate and independent works in themselves, which together are assembled into a collective whole. A work that constitutes a Collection will not be considered an Adaptation (as defined above) for the purposes of this License.

c. **"Distribute"** means to make available to the public the original and copies of the Work or Adaptation, as appropriate, through sale or other transfer of ownership.

d. **"License Elements"** means the following high-level license attributes as selected by Licensor and indicated in the title of this License: Attribution, Noncommercial, ShareAlike.

e. **"Licensor"** means the individual, individuals, entity or entities that offer(s) the Work under the terms of this License.

f. **"Original Author"** means, in the case of a literary or artistic work, the individual, individuals, entity or entities who created the Work or if no individual or entity can be identified, the publisher; and in addition (i) in the case of a performance the actors, singers, musicians, dancers, and other persons who act, sing, deliver, declaim, play in, interpret or otherwise perform literary or artistic works or expressions of folklore; (ii) in the case of a phonogram the producer being the person or legal entity who first fixes the sounds of a performance or other sounds; and, (iii) in the case of broadcasts, the organization that transmits the broadcast.

g. **"Work"** means the literary and/or artistic work offered under the terms of this License including without limitation any production in the literary, scientific and artistic domain, whatever may be the mode or form of its expression including digital form, such as a book, pamphlet and other writing; a lecture, address, sermon or other work of the same nature; a dramatic or dramatico-musical work; a choreographic work or entertainment in dumb show; a musical composition with or without words; a cinematographic work to which are assimilated works expressed by a process analogous to cinematography; a work of drawing, painting, architecture, sculpture, engraving or lithography; a photographic work to which are assimilated works expressed by a process analogous to photography; a work of applied art; an illustration, map, plan, sketch or three-dimensional work relative to geography, topography, architecture or science; a performance; a broadcast; a phonogram; a compilation of data to the extent it is protected as a copyrightable work; or a work performed by a variety or circus performer to the extent it is not otherwise considered a literary or artistic work.

h. **"You"** means an individual or entity exercising rights under this License who has not previously violated the terms of this License with respect to the Work, or who has received express permission from the Licensor to exercise rights under this License despite a previous violation.

i. **"Publicly Perform"** means to perform public recitations of the Work and to communicate to the public those public recitations, by any means or process, including by wire or wireless means or public digital performances; to make available to the public Works in such a way that members of the public may access these Works from a place and at a place individually chosen by them; to perform the Work to the public by any means or process and the communication to the public of the performances of the Work, including by public digital performance; to broadcast and rebroadcast the Work by any means including signs, sounds or images.

j. **"Reproduce"** means to make copies of the Work by any means including without limitation by sound or visual recordings and the right of fixation and reproducing fixations of the Work, including storage of a protected performance or phonogram in digital form or other electronic medium.

2. Fair Dealing Rights. Nothing in this License is intended to reduce, limit, or restrict any uses free from copyright or rights arising from limitations or exceptions that are provided for in connection with the copyright protection under copyright law or other applicable laws.

3. License Grant. Subject to the terms and conditions of this License, Licensor hereby grants You a worldwide, royalty-free, non-exclusive, perpetual (for the duration of the applicable copyright) license to exercise the rights in the Work as stated below:

- a. to Reproduce the Work, to incorporate the Work into one or more Collections, and to Reproduce the Work as incorporated in the Collections;
- b. to create and Reproduce Adaptations provided that any such Adaptation, including any translation in any medium, takes reasonable steps to clearly label, demarcate or otherwise identify that changes were made to the original Work. For example, a translation could be marked "The original work was translated from English to Spanish," or a modification could indicate "The original work has been modified.";
- c. to Distribute and Publicly Perform the Work including as incorporated in Collections; and,
- d. to Distribute and Publicly Perform Adaptations.

The above rights may be exercised in all media and formats whether now known or hereafter devised. The above rights include the right to make such modifications as are technically necessary to exercise the rights in other media and formats. Subject to Section 8(f), all rights not expressly granted by Licensor are hereby reserved, including but not limited to the rights described in Section 4(e).

4. Restrictions. The license granted in Section 3 above is expressly made subject to and limited by the following restrictions:

a. You may Distribute or Publicly Perform the Work only under the terms of this License. You must include a copy of, or the Uniform Resource Identifier (URI) for, this License with every copy of the Work You Distribute or Publicly Perform. You may not offer or impose any terms on the Work that restrict the terms of this License or the ability of the recipient of the Work to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the License. You may not sublicense the Work. You must keep intact all notices that refer to this License and to the disclaimer of warranties with every copy of the Work You Distribute or Publicly Perform. When You Distribute or Publicly Perform the Work, You may not impose any effective technological measures on the Work that restrict the ability of a recipient of the Work from You to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the License. This Section 4(a) applies to the Work as incorporated in a Collection, but this does not require the Collection apart from the Work itself to be made subject to the terms of this License. If You create a Collection, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Collection any credit as required by Section 4(d), as requested. If You create an Adaptation, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Adaptation any credit as required by Section 4(d), as requested.

b. You may Distribute or Publicly Perform an Adaptation only under: (i) the terms of this License; (ii) a later version of this License with the same License Elements as this License; (iii) a Creative Commons jurisdiction license (either this or a later license version) that contains the same License Elements as this License (e.g., Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 US) ("Applicable License"). You must include a copy of, or the URI, for Applicable License with every copy of each Adaptation You Distribute or Publicly Perform. You may not offer or impose any terms on the Adaptation that restrict the terms of the Applicable License or the ability of the recipient of the Adaptation to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the Applicable License. You must keep intact all notices that refer to the Applicable License and to the disclaimer of warranties with every copy of the Work as included in the Adaptation You Distribute or Publicly Perform. When You Distribute or Publicly Perform the Adaptation, You may not impose any effective technological measures on the Adaptation that restrict the ability of a recipient of the Adaptation from You to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the Applicable License. This Section 4(b) applies to the Adaptation as incorporated in a Collection, but this does not require the Collection apart from the Adaptation itself to be made subject to the terms of the Applicable License.

c. You may not exercise any of the rights granted to You in Section 3 above in any manner that is primarily intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation. The exchange of the Work for other copyrighted works by means of digital file-sharing or otherwise shall not be considered to be intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation, provided there is no payment of any monetary compensation in connection with the exchange of copyrighted works.

d. If You Distribute, or Publicly Perform the Work or any Adaptations or Collections, You must, unless a request has been made pursuant to Section 4(a), keep intact all copyright notices for the Work and provide, reasonable to the medium or means You are utilizing: (i) the name of the Original Author (or pseudonym, if applicable) if supplied, and/or if the Original Author and/or Licensor designate another party or parties (e.g., a sponsor institute, publishing entity, journal) for attribution ("Attribution Parties") in Licensor's copyright notice, terms of service or by other reasonable means, the name of such party or parties; (ii) the title of the Work if supplied; (iii) to the extent reasonably practicable, the URI, if any, that Licensor specifies to be associated with the Work, unless such URI does not refer to the copyright notice or licensing information for the Work; and, (iv) consistent with Section 3(b), in the case of an Adaptation, a credit identifying the use of the Work in the Adaptation (e.g., "French translation of the Work by Original Author," or "Screenplay based on original Work by Original Author"). The credit required by this Section 4(d) may be implemented in any reasonable manner; provided, however, that in the case of a Adaptation or Collection, at a minimum such credit will appear, if a credit for all contributing authors of the Adaptation or Collection appears, then as part of these credits and in a manner at least as prominent as the credits for the other contributing authors. For the avoidance of doubt, You may only use the credit required by this Section for the purpose of attribution in the manner set out above and, by exercising Your rights under this License, You may not implicitly or explicitly assert or imply any connection with, sponsorship or endorsement by the Original Author, Licensor and/or Attribution Parties, as appropriate, of You or Your use of the Work, without the separate, express prior written permission of the Original Author, Licensor and/or Attribution Parties.

e. For the avoidance of doubt:

- i. Non-waivable Compulsory License Schemes. In those jurisdictions in which the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme cannot be waived, the Licensor reserves the exclusive right to collect such royalties for any exercise by You of the rights granted under this License;
 - ii. Waivable Compulsory License Schemes. In those jurisdictions in which the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme can be waived, the Licensor reserves the exclusive right to collect such royalties for any exercise by You of the rights granted under this License if Your exercise of such rights is for a purpose or use which is otherwise than noncommercial as permitted under Section 4(c) and otherwise waives the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme; and,
 - iii. Voluntary License Schemes. The Licensor reserves the right to collect royalties, whether individually or, in the event that the Licensor is a member of a collecting society that administers voluntary licensing schemes, via that society, from any exercise by You of the rights granted under this License that is for a purpose or use which is otherwise than noncommercial as permitted under Section 4(c).
- f. Except as otherwise agreed in writing by the Licensor or as may be otherwise permitted by applicable law, if You Reproduce, Distribute or Publicly Perform the Work either by itself or as part of any Adaptations or Collections, You must not distort, mutilate, modify or take other derogatory action in relation to the Work which would be prejudicial to the Original Author's honor or reputation. Licensor agrees that in those jurisdictions (e.g. Japan), in which any exercise of the right granted in Section 3(b) of this License (the right to make Adaptations) would be deemed to be a distortion, mutilation, modification or other derogatory action prejudicial to the Original Author's honor and reputation, the Licensor will waive or not assert, as appropriate, this Section, to the fullest extent permitted by the applicable national law, to enable You to reasonably exercise Your right under Section 3(b) of this License (right to make Adaptations) but not otherwise.

5. Representations, Warranties and Disclaimer

UNLESS OTHERWISE MUTUALLY AGREED TO BY THE PARTIES IN WRITING AND TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, LICENSOR OFFERS THE WORK AS-IS AND MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND CONCERNING THE WORK, EXPRESS, IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF TITLE, MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NONINFRINGEMENT, OR THE ABSENCE OF LATENT OR OTHER DEFECTS, ACCURACY, OR THE PRESENCE OF ABSENCE OF ERRORS, WHETHER OR NOT DISCOVERABLE. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OF IMPLIED WARRANTIES, SO THIS EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

6. Limitation on Liability. EXCEPT TO THE EXTENT REQUIRED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT WILL LICENSOR BE LIABLE TO YOU ON ANY LEGAL THEORY FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR EXEMPLARY DAMAGES ARISING OUT OF THIS LICENSE OR THE USE OF THE WORK, EVEN IF LICENSOR HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

7. Termination

a. This License and the rights granted hereunder will terminate automatically upon any breach by You of the terms of this License. Individuals or entities who have received Adaptations or Collections from You under this License, however, will not have their licenses terminated provided such individuals or entities remain in full compliance with those licenses. Sections 1, 2, 5, 6, 7, and 8 will survive any termination of this License.

b. Subject to the above terms and conditions, the license granted here is perpetual (for the duration of the applicable copyright in the Work). Notwithstanding the above, Licensor reserves the right to release the Work under different license terms or to stop distributing the Work at any time; provided, however that any such election will not serve to withdraw this License (or any other license that has been, or is required to be, granted under the terms of this License), and this License will continue in full force and effect unless terminated as stated above.

8. Miscellaneous

- a. Each time You Distribute or Publicly Perform the Work or a Collection, the Licensors offers to the recipient a license to the Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.
- b. Each time You Distribute or Publicly Perform an Adaptation, Licensors offers to the recipient a license to the original Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.
- c. If any provision of this License is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this License, and without further action by the parties to this agreement, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.
- d. No term or provision of this License shall be deemed waived and no breach consented to unless such waiver or consent shall be in writing and signed by the party to be charged with such waiver or consent.
- e. This License constitutes the entire agreement between the parties with respect to the Work licensed here. There are no understandings, agreements or representations with respect to the Work not specified here. Licensors shall not be bound by any additional provisions that may appear in any communication from You. This License may not be modified without the mutual written agreement of the Licensors and You.
- f. The rights granted under, and the subject matter referenced, in this License were drafted utilizing the terminology of the Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (as amended on September 28, 1979), the Rome Convention of 1961, the WIPO Copyright Treaty of 1996, the WIPO Performances and Phonograms Treaty of 1996 and the Universal Copyright Convention (as revised on July 24, 1971). These rights and subject matter take effect in the relevant jurisdiction in which the License terms are sought to be enforced according to the corresponding provisions of the implementation of those treaty provisions in the applicable national law. If the standard suite of rights granted under applicable copyright law includes additional rights not granted under this License, such additional rights are deemed to be included in the License; this License is not intended to restrict the license of any rights under applicable law.

Creative Commons Notice

Creative Commons is not a party to this License, and makes no warranty whatsoever in connection with the Work. Creative Commons will not be liable to You or any party on any legal theory for any damages whatsoever, including without limitation any general, special, incidental or consequential damages arising in connection to this license. Notwithstanding the foregoing two (2) sentences, if Creative Commons has expressly identified itself as the Licensors hereunder, it shall have all rights and obligations of Licensors.

Except for the limited purpose of indicating to the public that the Work is licensed under the CCPL, Creative Commons does not authorize the use by either party of the trademark "Creative Commons" or any related trademark or logo of Creative Commons without the prior written consent of Creative Commons. Any permitted use will be in compliance with Creative Commons' then-current trademark usage guidelines, as may be published on its website or otherwise made available upon request from time to time. For the avoidance of doubt, this trademark restriction does not form part of this License.

Creative Commons may be contacted at <http://creativecommons.org/>.

Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

Creative Commons FAQ

Autodesk's Creative Commons FAQ can be viewed online at <http://www.autodesk.com/company/creative-commons>, and is reproduced here for offline users.

In collaboration with Creative Commons, Autodesk invites you to share your knowledge with the rest of the world, inspiring others to learn, achieve goals, and ignite creativity. You can freely borrow from the Autodesk Help, Support and Video libraries to build a new learning experience for anyone with a particular need or interest.

What is Creative Commons?

Creative Commons (CC) is a nonprofit organization that offers a simple licensing model that frees digital content to enable anyone to modify, remix, and share creative works.

How do I know if Autodesk learning content and Autodesk University content is available under Creative Commons?

All Autodesk learning content and Autodesk University content released under Creative Commons is explicitly marked with a Creative Commons icon specifying what you can and cannot do. Always follow the terms of the stated license.

What Autodesk learning content is currently available under Creative Commons?

Over time, Autodesk will release more and more learning content under the Creative Commons licenses.

Currently available learning content:

- Autodesk online help-Online help for many Autodesk products, including its embedded media such as images and help movies.
- Autodesk Learning Videos-A range of video-based learning content, including the video tutorials on the Autodesk YouTube™ Learning Channels and their associated iTunes® podcasts.
- Autodesk downloadable materials-Downloadable 3D assets, digital footage, and other files you can use to follow along on your own time.

Is Autodesk learning and support content copyrighted?

Yes. Creative Commons licensing does not replace copyright. Copyright remains with Autodesk or its suppliers, as applicable. But it makes the terms of use much more flexible.

What do the Autodesk Creative Commons licenses allow?

Autodesk makes some of its learning and support content available under two distinct Creative Commons licenses. The learning content is clearly marked with the applicable Creative Commons license. You must comply with the following conditions:

- **Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA)** This license lets you copy, distribute, display, remix, tweak, and build upon our work noncommercially, as long as you credit Autodesk and license your new creations under the identical terms.
- **Attribution-NonCommercial-No Derivative Works (CC BY-NC-ND)** This license lets you copy, distribute, and display only verbatim copies of our work as long as you credit us, but you cannot alter the learning content in any way or use it commercially.
- **Special permissions on content marked as No Derivative Works** For video-based learning content marked as No Derivative Works (ND), Autodesk grants you special permission to make modifications but only for the purpose of translating the video content into another language.

These conditions can be modified only by explicit permission of Autodesk, Inc. Send requests for modifications outside of these license terms to creativecommons@autodesk.com.

Can I get special permission to do something different with the learning content?

Unless otherwise stated, our Creative Commons conditions can be modified only by explicit permission of Autodesk, Inc. If you have any questions or requests for modifications outside of these license terms, email us at creativecommons@autodesk.com.

How do I attribute Autodesk learning content?

You must explicitly credit Autodesk, Inc., as the original source of the materials. This is a standard requirement of the Attribution (BY) term in all Creative Commons licenses. In some cases, such as for the Autodesk video learning content, we specify exactly how we would like to be attributed.

This is usually described on the video's end-plate. For the most part providing the title of the work, the URL where the work is hosted, and a credit to Autodesk, Inc., is quite acceptable. Also, remember to keep intact any copyright notice associated with the work. This may sound like a lot of information, but there is flexibility in the way you present it.

Here are some examples:

"This document contains content adapted from the Autodesk® Maya® Help, available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike license. Copyright © Autodesk, Inc."

"This is a Finnish translation of a video created by the Autodesk Maya Learning Channel @ www.youtube.com/mayahowtos. Copyright © Autodesk, Inc."

"Special thanks to the Autodesk® 3ds Max® Learning Channel @ www.youtube.com/3dsmaxhowtos. Copyright © Autodesk, Inc."

Do I follow YouTube's standard license or Autodesk's Creative Commons license?

The videos of the Autodesk Learning Channels on YouTube are uploaded under YouTube's standard license policy. Nonetheless, these videos are released by Autodesk as Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative Works (CC BY-NC-ND) and are marked as such.

You are free to use our video learning content according to the Creative Commons license under which they are released.

Where can I easily download Autodesk learning videos?

Most of the Autodesk Learning Channels have an associated iTunes podcast from where you can download the same videos and watch them offline. When translating Autodesk learning videos, we recommend downloading the videos from the iTunes podcasts.

Can I translate Autodesk learning videos?

Yes. Even though our learning videos are licensed as No Derivative Works (ND), we grant everyone permission to translate the audio and subtitles into other languages. In fact, if you want to recapture the video tutorial as-is but show the user interface in another language, you are free to do so. Be sure to give proper attribution as indicated on the video's Creative Commons end-plate. This special permission only applies to translation projects. Requests for modifications outside of these license terms can be directed to creativecommons@autodesk.com.

How do I let others know that I have translated Autodesk learning content into another language?

Autodesk is happy to see its learning content translated into as many different languages as possible. If you translate our videos or any of our learning content into other languages, let us know. We can help promote your contributions to our growing multilingual community. In fact, we encourage you to find creative ways to share our learning content with your friends, family, students, colleagues, and communities around the world. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

I have translated Autodesk learning videos into other languages. Can I upload them to my own YouTube channel?

Yes, please do and let us know where to find them so that we can help promote your contributions to our growing multilingual Autodesk community. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

Can I repost or republish Autodesk learning content on my site or blog?

Yes, you can make Autodesk learning material available on your site or blog as long as you follow the terms of the Creative Commons license under which the learning content is released. If you are simply referencing the learning content as-is, then we recommend that you link to it or embed it from where it is hosted by Autodesk. That way the content will always be fresh. If you have translated or remixed our learning content, then by all means you can host it yourself. Let us know about it, and we can help promote your contributions to our global learning community. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

Can I show Autodesk learning content during my conference?

Yes, as long as it's within the scope of a noncommercial event, and as long as you comply with the terms of the Creative Commons license outlined above. In particular, the videos must be shown unedited with the exception of modifications for the purpose of translation. If you wish to use Autodesk learning content in a commercial context, contact us with a request for permission at creativecommons@autodesk.com.

Can I use Autodesk learning content in my classroom?

Yes, as long as you comply with the terms of the Creative Commons license under which the learning material is released. Many teachers use Autodesk learning content to stimulate discussions with students or to complement course materials, and we encourage you to do so as well.

Can I re-edit and remix Autodesk video learning content?

No, but for one exception. Our Creative Commons BY-NC-ND license clearly states that "derivative works" of any kind (edits, cuts, remixes, mashups, and so on) are not allowed without explicit permission from Autodesk. This is essential for preserving the integrity of our instructors' ideas. However, we do give you permission to modify our videos for the purpose of translating them into other languages.

Can I re-edit and remix Autodesk downloadable 3D assets and footage?

Yes. The Autodesk Learning Channels on YouTube provide downloadable 3D assets, footage, and other files for you to follow along with the video tutorials on your own time. This downloadable material is made available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA) license. You can download these materials and experiment with them, but your remixes must give us credit as the original source of the content and be shared under the identical license terms.

Can I use content from Autodesk online help to create new materials for a specific audience?

Yes, if you want to help a specific audience learn how to optimize the use of their Autodesk software, there is no need to start from scratch. You can use, remix, or enrich the relevant help content and include it in your book, instructions, examples, or workflows you create, then Share-Alike with the community. Always be sure to comply with the terms of the Creative Commons license under which the learning content is released.

What are the best practices for marking content with Creative Commons Licenses?

When reusing a CC-licensed work (by sharing the original or a derivative based on the original), it is important to keep intact any copyright notice associated with the work, including the Creative Commons license being used. Make sure you abide by the license conditions provided by the licensor, in this case Autodesk, Inc.

Trademarks

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries: 123D, 3ds Max, Alias, ATC, AutoCAD LT, AutoCAD, Autodesk, the Autodesk logo, Autodesk 123D, Autodesk Homestyler, Autodesk Inventor, AutoSnap, BIM 360, Buzzsaw, CADmep, CAMduct, Civil 3D, Configurator 360, Dancing Baby (image), DWF, DWG, DWG (design/logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DWGX, DXF, Ember, ESTmep, FBX, Flame, FormIt 360, Fusion 360, Glue, Heidi, Homestyler, InfraWorks, Instructables, Instructables (stylized robot design/logo), Inventor, Inventor HSM, Inventor LT, Maya, Maya LT, Moldflow Plastics Advisers, Moldflow, MotionBuilder, Mudbox, Navisworks, Opticore, P9, Pier 9, Pixlr, Pixlr-o-matic, Publisher 360, RasterDWG, RealDWG, ReCap, ReCap 360, Remote, Revit LT, Revit, Scaleform, Showcase, Showcase 360, SketchBook, Softimage, Spark & Design, Spark Logo, Tinkercad, Tinkerplay, TrustedDWG, VRED

All other brand names, product names or trademarks belong to their respective holders.

Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.



Except where otherwise noted, this work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License. Please see the Autodesk Creative Commons FAQ for more information.